

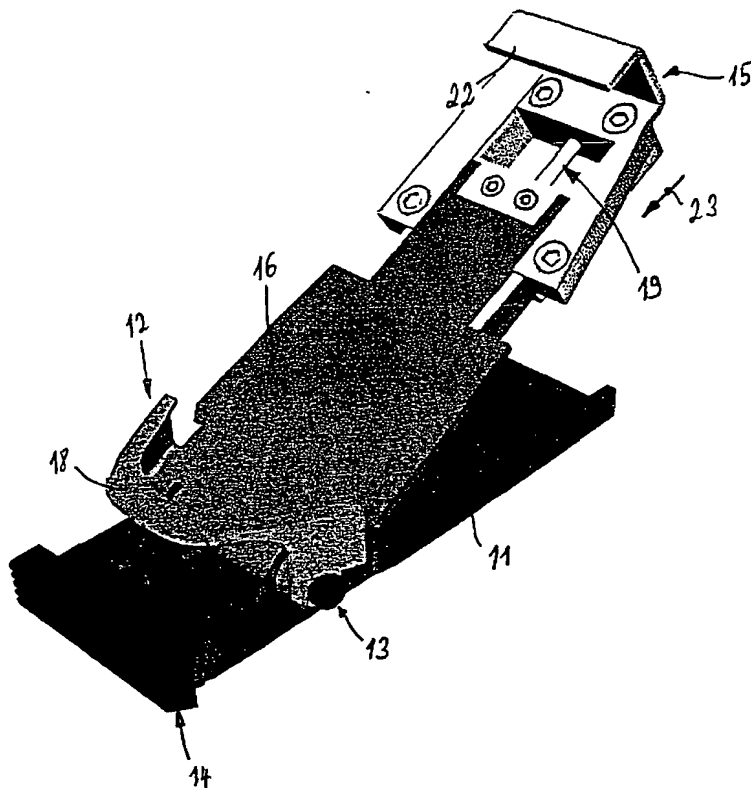
**(10) Internationale Veröffentlichungsnummer**  
**WO 03/101555 A1**

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>:</b> A63C 9/02, 9/20, 9/08</p> <p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/IB03/02132</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 21. Mai 2003 (21.05.2003)</p> <p><b>(25) Einreichungssprache:</b> Deutsch</p> <p><b>(26) Veröffentlichungssprache:</b> Deutsch</p> <p><b>(30) Angaben zur Priorität:</b> 102 24 746.3 4. Juni 2002 (04.06.2002) DE</p> <p><b>(71) Anmelder</b> <i>(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):</i> <b>ROTTEFELLA AS</b> [NO/NO]; N-3490 Klokkestua (NO).</p> | <p><b>(72) Erfinder; und</b></p> <p><b>(75) Erfinder/Anmelder</b> <i>(nur für US):</i> <b>HAUGLIN, Bernt-Otto</b> [NO/NO]; Fossumvn. 2, N-3440 Røyken (NO).</p> <p><b>(74) Gemeinsamer Vertreter:</b> <b>ROTTEFELLA AS</b>; N-3490 Klokkestua (NO).</p> <p><b>(81) Bestimmungsstaaten</b> <i>(national):</i> NO, US.</p> <p><b>(84) Bestimmungsstaaten</b> <i>(regional):</i> europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).</p> <p><b>Veröffentlicht:</b><br/>— <i>mit internationalem Recherchenbericht</i></p> |
|---|--|

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**(54) Title:** SKI BINDING, PARTICULARLY TOURING, TELEMARK, OR CROSS-COUNTRY BINDING

**(54) Bezeichnung:** SKIBINDUNG, INSBESONDERE TOUREN-, TLEMARK- ODER LANGLAUFBINDUNG



(57) **Abstract:** Disclosed is a touring, Telemark, or cross-country binding for fastening a ski boot comprising a shaft and a sole. The inventive binding comprises a front holding element (12) which is assigned to the leading sole end, a rear holding element (15) which catches the front of the sole or the heel of the ski boot, and a tensioning device (19) which connects the front holding element to the rear holding element and by means of which the ski boot can be clamped between the front and rear holding element such that the heel thereof can be lifted in a free manner. The front holding element (12) is mounted so as to be pivotable relative to the binding (10, 11) or the ski as well as relative to the rear holding element (15) around an axis (13) which runs perpendicular to the longitudinal direction of the binding or sole and approximately parallel to the tread of the sole.

**(57) Zusammenfassung:** Touren-, Telemark- oder Zanglauf-Skibindung (10) zur Festlegung eines einen Schaft und eine Sohle umfassenden Skischuhs, mit - einem vorderen, dem vorderen Sohlenende zugeordneten Hal teelement (12), - einem zum Angriff an der Vordersohle oder am Absatz des Skischuhs ausgebildeten hinteren Halteelement (15), and - einer das vordere and hintere Halteelement miteinander

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**WO 03/101555 A1**



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

verbindenden Spanneinrichtung (19), mittels der der Skischuh zwischen vorderem and hinterem Halteelement derarteinspannbar ist, daß sein Absatz frei anhebbar ist. Das vordere Halteelement (12) ist relativ zur Bindung (10, 11) bzw. zum Ski einerseits sowie relativ zum hinteren Halteelement (15) andererseits um eine sich quer zur Bindungs- bzw. Sohlenlängsrichtung and etwa parallel zur Sohlenauflfläche erstreckende Achse (13) verschwenkbar gelagert.

---

Skibindung, insbesondere Touren-, Telemark- oder  
Langlaufbindung

---

**B e s c h r e i b u n g**

Die Erfindung betrifft eine Skibindung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Im Unterschied zu Alpinbindungen besteht ein entscheidendes Funktionsmerkmal von Touren-, Telemark- oder Langlaufbindungen darin, daß der zugehörige Skischuh zwar am vorderen Sohlenende durch ein Halteelement auf dem Ski gehalten wird, das hintere Sohlenende bzw. der Absatz aber nicht auf dem Ski festgehalten sein darf, sondern diesem gegenüber anhebbar sein muß. Die Erfüllung dieser elementaren Forderung, die sich aus den Bewegungsabläufen beim Langlauf oder Tourenskilauf bzw. Abfahren im Telemarkstil herleitet, ist bei früheren Bindungskonstruktionen in der Regel mit Einbußen bei den Führungseigenschaften der Bindung einhergegangen.

Seit Jahren sind aber auch Langlauf-, Touren- und Telemarkbindungen bekannt und im praktischen Gebrauch, bei denen über korrespondierende Eingriffsabschnitte an der Bindung und am daran angepaßten Skischuh eine gute Seitenführung zumindest in auf die Bindung aufgesetzter Stellung des Skischuhs erzielt wird. Aus der EP 0 806 977 B1 ist eine Skibindung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bekannt. Diese Skibindung weist in einer vorteilhaften Ausführungsform ein an der Unterseite der Schuhvordersohle angreifendes Spannelement auf, welches insbesondere

- 2 -

als biegeelastisches Teil in Form eines Federbandes oder -  
blattes ausgebildet ist. Diese Skibindung bietet gute Führungs-  
und Kraftübertragungseigenschaften; andererseits gibt es aber  
auch noch Verbesserungsbedarf hinsichtlich des Kraftaufwandes  
5 beim Skilanglauf bzw. Skiwandern.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine  
Skibindung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die sich bei  
unverändert guter Führungs- und Kraftübertragungseigenschaft  
10 durch einen geringeren Kraftaufwand beim Skiwandern bzw. Ski-  
langlauf, d.h. beim Anheben des Schuhabsatzes auszeichnet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden  
Merkmale des Anspruches 1 gelöst, wobei vorteilhafte konstruk-  
15 tive Details und Ausführungsformen in den Unteransprüchen be-  
schrieben sind.

Der Kern der vorliegenden Erfindung liegt also darin, daß das  
vordere Halteelement, das z.B. nach Art eines Zeheneisens aus-  
20 gebildet sein kann, relativ zur Bindung bzw. zum Ski einerseits  
sowie relativ zum hinteren Halteelement andererseits um eine  
sich quer zur Sohlenlängsrichtung und etwa parallel zur Sohlen-  
laufläche erstreckende Achse verschwenkbar gelagert ist. Das  
vordere Halteelement ist also quasi "dynamisch" ausgebildet.  
25 Die Folge davon ist, daß das vordere Halteelement beim Anheben  
des Schuhabsatzes kaum noch Widerstand leistet. Dies wird da-  
durch erreicht, daß das vordere Halteelement der Bewegung des  
vorderen Sohlenendes relativ zum hinteren Halteelement bzw. ei-  
nem Verbindungsteil zwischen vorderem und hinterem Halteelement  
30 folgen kann. Das vordere Sohlenende wird also nicht zwangsweise  
durch das vordere Halteelement auf die Oberseite der Bindung  
bzw. auf die Skideckfläche niedergedrückt derart, daß das vor-  
dere Sohlenende sich stets parallel zur Skideckfläche er-  
streckt, und zwar unabhängig vom Anheben des Schuhabsatzes.

- 3 -

Vorzugsweise ist dem vorderen Halteelement vor dessen Schwenkachse ein elastisches Element, nämlich ein Flexor in Form eines Gummi- bzw. Elastomerpolsters zugeordnet, zwischen dem und dem das vordere Sohlenende übergreifenden Teil des vorderen Halteelements das vordere Sohlenende platzierbar ist. Gegen die Wirkung dieses Flexors kann der Schuhabsatz angehoben werden. Damit wird die erforderliche Rückstellung des Skis an die Sohlenlauffläche bewirkt, die beim sogenannten Diagonallauf gewollt ist. Bei Bedarf kann der Flexor entfernt werden. Dadurch wird das Anheben des Schuhabsatzes zusätzlich erleichtert. Die Entfernung des Flexors bietet sich insbesondere beim Skiwandern, nämlich beim Anstieg mit Fellen oder dergleichen Steighilfen an. Gleiches gilt auch beim Telemark-Skifahren. Auch dort ist der erwähnte Flexor eher hinderlich, so daß es vorteilhaft ist, wenn dieser bei Bedarf entfernbar ist. Anders verhält es sich beim sogenannten Diagonal-Skilanglauf. Bei diesem Laufstil ist es erwünscht und gewollt, daß eine Rückstellkraft, und zwar insbesondere progressiv zunehmende Rückstellkraft zwischen Schuh und Bindung in Abhängigkeit vom Anheben des Schuhabsatzes entsteht.

Als besonders vorteilhaft sei noch erwähnt die Anordnung einer Spanneinrichtung, insbesondere Federspanneinrichtung zwischen hinterem und vorderem Halteelement, durch die eine Einspannung des Skischuhs zwischen vorderem und hinterem Halteelement gewährleistet ist. Die Spanneinrichtung ist so ausgebildet, daß das hintere Halteelement in Schuh- bzw. Skilängsrichtung beweglich ist, und zwar entgegen der Wirkung einer das hintere Halteelement in Richtung nach vorne vorspannenden Feder. Damit sind Relativbewegungen der Sohle zwischen vorderem und hinterem Einspannpunkt beim Anheben des Schuhabsatzes ausgleichbar, ohne daß die Fixierung des Schuhs beeinträchtigt wird.

Zur Erhöhung der Sicherheit bei Auftreten von Torsionskräften auf den Schuh kann es vorteilhaft sein, wenn das hintere Halte-

- 4 -

element zwei um etwa senkrechte Achsen verschwenkbare Backen umfaßt, die gegen die Wirkung eines elastischen Elements, insbesondere einer Druckfeder oder Torsionsfedern unter seitlicher Freigabe des Schuhs seitlich ausschwenkbar sind.

5

Das hintere Halteelement kann als Haltekabel oder als Haltebügel, insbesondere als an der Unterseite der Vordersohle eingreifender Haltebügel ausgebildet sein. Es wird diesbezüglich auf den Stand der Technik z.B. gemäß der EP 0 908 204 A2 oder  
10 EP 0 951 926 A1 oder die WO 01/66204 A1 verwiesen, einen Stand der Technik, der auf die Anmelderin zurückgeht. Im übrigen ist dieser Stand der Technik jedoch dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Halteelement starr an der Bindung und damit am Ski befestigt ist. Beim Stand der Technik nach der WO 96/23558, die  
15 ebenfalls auf die Anmelderin zurückgeht, ist das vordere Halteelement zwar um eine horizontale Querachse verschwenkbar gelagert. Diese Lagerung erlaubt jedoch lediglich eine Verschwenkung relativ zur Bindung bzw. zum Ski, jedoch nicht relativ zum hinteren Halteelement bzw. zu einem Verbindungsteil zwischen  
20 vorderem und hinterem Halteelement. Dementsprechend unterliegt das vordere Sohlenende auch bei dieser Ausführungsform einer Zwängung beim Anheben des Schuhabsatzes.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß das hintere Halte-  
25 element grundsätzlich in Offen- bzw. Einstiegstellung gehalten ist, und zwar durch eine Verriegelung, die beim Einstieg in die Bindung gelöst wird, so daß das Halteelement dann aufgrund der Einwirkung der Spanneinrichtung in die Schuh-Fixierstellung gelangt.

30

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bindung anhand der beigefügten Schemazeichnung näher beschrieben. Diese zeigen:

- 5 -

Fig. 1 eine erfindungsgemäß ausgebildete Skibindung  
in schematischer Perspektivansicht;

Fig. 2 die Bindung gemäß Fig. 1 in schematischer  
Seitenansicht; und

Fig. 3 die Bindung gemäß Fig. 1 in offener Einstieg-  
stellung und mit angehobenem hinteren Halte-  
element sowie nach oben geschwenkter Verbin-  
dungsplatte zwischen vorderem und hinterem  
Halteelement, ebenfalls in perspektivischer  
Ansicht.

Die in den Figuren 1 bis 3 schematisch dargestellte Skibindung,  
die als Touren-, Telemark- oder Langlauf-Skibindung ausgebildet  
ist, ist mit der Bezugsziffer 10 gekennzeichnet. Sie umfaßt ei-  
ne auf der Deckfläche eines nicht dargestellten Ski montierbare  
Montageplatte 11. An deren Oberseite ist ein vorderes Halteele-  
ment 12 um eine sich parallel zur Skideckfläche bzw. Montage-  
platte 11 und quer zu dessen Längsrichtung erstreckende Achse  
13 schwenkbar gelagert. Das vordere Halteelement 12 ist nach  
Art eines Zeheneisens ausgebildet. Es umfaßt einen U-förmigen  
Bügel, der das vordere Sohlenende eines nicht näher dargestell-  
ten Skischuhs übergreift und diesen auf der Bindung hält.

Dem vorderen Halteelement 12 ist vor dessen Schwenkachse 13 ein  
elastisches Element in Form eines Gummi- oder Elastomerpolsters  
14 zugeordnet. Zwischen diesem elastischen Element oder Flexor  
14 und dem das vordere Sohlenende übergreifenden Teil des vor-  
deren Halteelements 12 ist das vordere Sohlenende des nicht nä-  
her dargestellten Skischuhs platzierbar. Dementsprechend läßt  
sich der Schuhabsatz entgegen der Wirkung des Flexors 14 nach  
oben anheben. Bei Bedarf ist das elastische Element bzw. der  
Flexor 14 entfernbar.

- 6 -

Um die bereits erwähnte Schwenkachse 13, um die das vordere Halteelement 12 schwenkbar gelagert ist, ist unabhängig davon ein hinteres Halteelement 15 schwenkbar gelagert, wobei das hintere Halteelement 15 am hinteren Ende eines plattenartigen Verbindungsteils 16 längsverschieblich (Doppelpfeil 17) beweglich angeordnet ist. Konkret ist also das hintere Halteelement 15 über das Verbindungsteil 16 um die Schwenkachse 13 an der Montageplatte 11 verschwenkbar gelagert. Diese Schwenklagerung ist unabhängig von der Schwenklagerung des vorderen Halteelements 12. Diese unabhängige Schwenklagerung von vorderem Halteelement 12 und hinterem Halteelement 15 ist der Kern der vorliegenden Konstruktion. Das Verbindungsteil 16 ist vorzugsweise als eine in Längsschnittebene der Bindung 10 biegeelastische Platte ausgebildet. Grundsätzlich ist auch eine starre Platte denkbar, vor allem dann, wenn das hintere Halteelement 15 am hinteren Ende der Vordersohle oder im Ballenbereich des Skischuhs angreift.

Der das vordere Sohlenende des Skischuhs übergreifende Bügel des vorderen Halteelements 12 ist in den anliegenden Figuren mit der Bezugsziffer 18 gekennzeichnet.

Zwischen hinterem Halteelement 15 und vorderem Halteelement 12 ist eine Spanneinrichtung 19, insbesondere Federspanneinrichtung angeordnet. Konkret umfaßt die Federspanneinrichtung wenigstens eine, vorzugsweise zwei sich in Längsrichtung erstreckende Druckfedern 20, die das hintere Halteelement 15 in Richtung nach vorne, d.h. in Schuh-Fixierstellung vorspannen. Die Federspannung kann mittels einer Spannschraube 21 eingestellt werden.

Wie bereits eingangs erwähnt, soll vorgesehen sein, daß das hintere Halteelement 15 in Offenstellung der Bindung fixierbar ist, wobei diese Fixierung beim Einstieg in die Bindung auflösbar ist (step-in-Mechanismus).



Das hintere Halteelement 15 umfaßt einen an der Unterseite der Vordersohle eines nicht dargestellten Skischuhs eingreifenden Haltebügel 22. Dieser Haltebügel ist in Richtung nach vorne offen. Wie bereits eingangs erwähnt, kann das hintere Halteelement auch zweiteilig ausgebildet sein, insbesondere zwei um etwa senkrechte Achsen verschwenkbare Backen aufweisen, die gegen die Wirkung eines elastischen Elements, insbesondere Torsionsfedern unter seitlicher Freigabe des Skischuhs seitlich ausschwenkbar sind. Diese Ausführungsform ist hier nicht näher dargestellt. Sie stellt jedoch ein nicht unbeachtliches Sicherheitsmoment dar, insbesondere bei Auftreten von übermäßigen Torsionskräften.

In Fig. 3 befindet sich das hintere Halteelement 15 in seiner Offenstellung. Beim Einstieg in die Bindung und Niederdrücken der Verbindungsplatte 16 wird die Verriegelung des hinteren Halteelements 15 in seiner Offenstellung aufgehoben. Dieses bewegt sich dann unter der Einwirkung der nicht näher dargestellten Spanneinrichtung in Schließstellung nach vorne in Richtung des Pfeiles 23.

Dem vorderen Halteelement 12 ist vorzugsweise noch eine Zentrierfeder, insbesondere in Form einer Torsionsfeder zugeordnet, die das Halteelement 12 stets in eine Normalstellung bringt, in der sich der Bügel 18 etwa horizontal erstreckt. Diese Zentrierfeder ist relativ schwach ausgebildet. Sie soll lediglich dazu dienen, das vordere Halteelement 12 in Normalstellung zu halten; sie soll jedoch die Relativbewegung des Halteelements 12 relativ zum hinteren Halteelement 15 bzw. Verbindungsteil 16 einerseits und Montageplatte 11 andererseits nicht behindern.

Das hintere Halteelement 15 ist noch mit einer hier nicht näher dargestellten Betätigungseinrichtung verbunden, mittels der dieses in die Offenstellung, d.h. in Richtung nach hinten be-

wegbar ist solange, bis ein Verriegelungsmechanismus tätig wird, der das Halteelement 15 in der Offenstellung hält solange, bis ein Einstieg in die Bindung erfolgt.

5     Sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

**B e z u g s z e i c h e n**

	10	Skibindung
	11	Montageplatte
	12	vorderes Halteelement
15	13	Schwenkachse
	14	Flexor
	15	hinteres Halteelement
	16	Verbindungsteil bzw. Verbindungsplatte
	17	Doppelpfeil
20	18	Bügel
	19	Spanneinrichtung
	20	Druckfeder (n)
	21	Spannschraube
	22	Haltebügel
25	23	Pfeil

### P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Skibindung, insbesondere Touren-, Telemark- oder Langlauf-Skibindung (10), zur Festlegung eines einen Schaft und eine Sohle umfassenden Skischuhs, mit

- einem vorderen, dem vorderen Sohlenende zugeordneten Halteelement (12),

- einem zum Angriff an der Vordersohle oder am Absatz des Skischuhs ausgebildeten hinteren Halteelement (15), und

- einer zwischen vorderem und hinterem Halteelement wirksamen Spanneinrichtung (19), mittels der der Ski schuh zwischen vorderem und hinterem Halteelement derart einspannbar ist, daß sein Absatz frei anhebbar ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das vordere Halteelement (12) relativ zur Bindung (10, 11) bzw. zum Ski einerseits sowie relativ zum hinteren Halteelement (15) andererseits um eine sich quer zur Bindungs- bzw. Sohlenlängsrichtung und etwa parallel zur Sohlenlauf- fläche erstreckende Achse (13) verschwenkbar gelagert ist.

- 10 -

2. Bindung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das vordere Halteelement (12) ein das vordere Sohlenende  
des Skischuhs übergreifender Bügel (18) ist, der an der  
Bindung um eine sich horizontal erstreckende Querachse  
(13) verschwenkbar gelagert ist, und zwar sowohl relativ  
zur Bindung (10) bzw. zu einer dieser zugeordneten Monta-  
geplatte (11) oder zu einem dieser zugeordneten Gehäuse,  
als auch relativ zum hinteren Halteelement (15).
3. Bindung nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das hintere Halteelement (15) um eine sich quer zur Bin-  
dungs- bzw. Sohlen- oder Skilängsrichtung sowie etwa pa-  
rallel zur Sohlenlauffläche bzw. Skideckfläche erstrecken-  
de Achse verschwenkbar gelagert ist.
4. Bindung nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Schwenkachse für das hintere Halteelement (15) mit der  
Schwenkachse für das vordere Halteelement (12) zusammen-  
fällt.
5. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
zwischen hinterem Halteelement (15) und vorderem Halteele-  
ment (12) die Spanneinrichtung (19), insbesondere eine Fe-  
derspanneinrichtung angeordnet ist.
6. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Spanneinrichtung (19) in Schließstellung, d.h. in  
Richtung nach vorne vorgespannt ist.

- 11 -

7. Bindung nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das hintere Halteelement (15) in Offenstellung der Bindung  
fixierbar ist, wobei diese Fixierung beim Einstieg in die  
Bindung auflösbar ist (step-in-Mechanismus).
8. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das hintere Halteelement (15) am hinteren Ende eines um  
eine horizontale Querachse (13) verschwenkbar gelagerten  
Verbindungsteils (16) längsverschieblich (Doppelpfeil 17)  
gelagert ist, wobei die Schwenkachse des Verbindungsteils  
(16) die dem hinteren Halteelement (15) zugeordnete  
Schwenkachse (13) definiert.
9. Bindung nach Anspruch 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das Verbindungsteil (16) eine in Längsschnittebene der  
Bindung (10) biegeelastische Platte ist.
10. Bindung nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Spanneinrichtung (19) am Verbindungsteil (16) angeord-  
net ist.
11. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das hintere Halteelement (15) durch einen Betätigungsme-  
chanismus entgegen der Wirkung der Spanneinrichtung (19)  
in Offenstellung bringbar ist.

- 12 -

12. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das hintere Halteelement (15) ein Haltekabel, oder einen  
Haltebügel, insbesondere einen an der Unterseite der Vor-  
dersohle angreifenden Haltebügel (22) umfaßt.
13. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das hintere Halteelement (15) zwei um etwa senkrechte Ach-  
sen verschwenkbare Backen umfaßt, die gegen die Wirkung  
eines elastischen Elements, insbesondere einer Druckfeder  
oder Torsionsfeder unter seitlicher Freigabe des Skischuhs  
seitlich ausschwenkbar sind.
14. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
dem vorderen Halteelement (12) vor dessen Schwenkachse  
(13) ein elastisches Element (Flexor 14) zugeordnet ist,  
zwischen dem und dem das vordere Sohlenende übergreifenden  
Teil (18) des vorderen Halteelements (12) das vordere Soh-  
lenende platzierbar ist, wobei das elastische Element  
(Flexor 14) bei Bedarf entfernbar ist.
15. Bindung nach einem der Ansprüche 1 bis 14,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
das vordere Halteelement (12) nach Art eines verschwenbar  
gelagerten Zeheneisens ausgebildet ist.

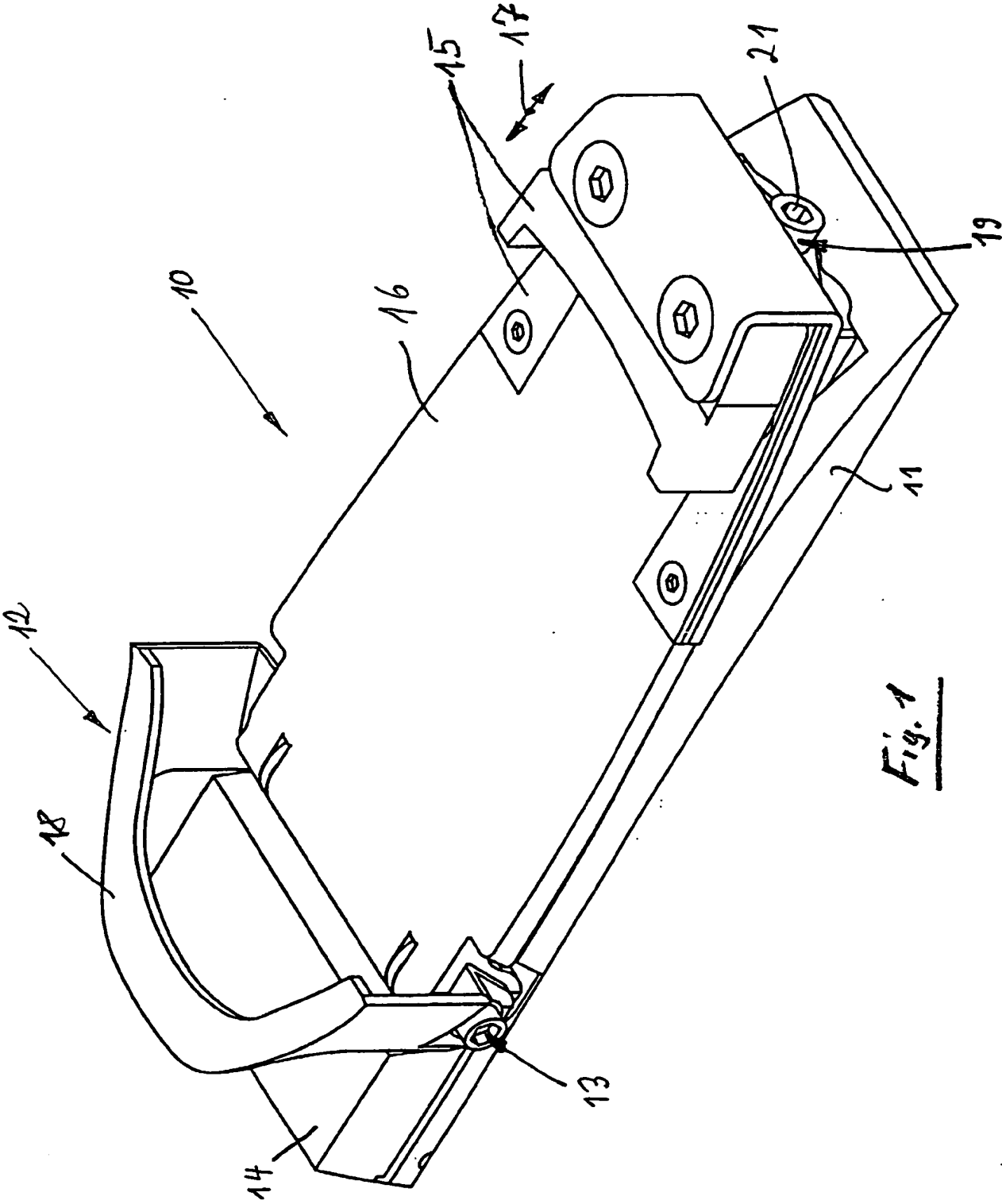
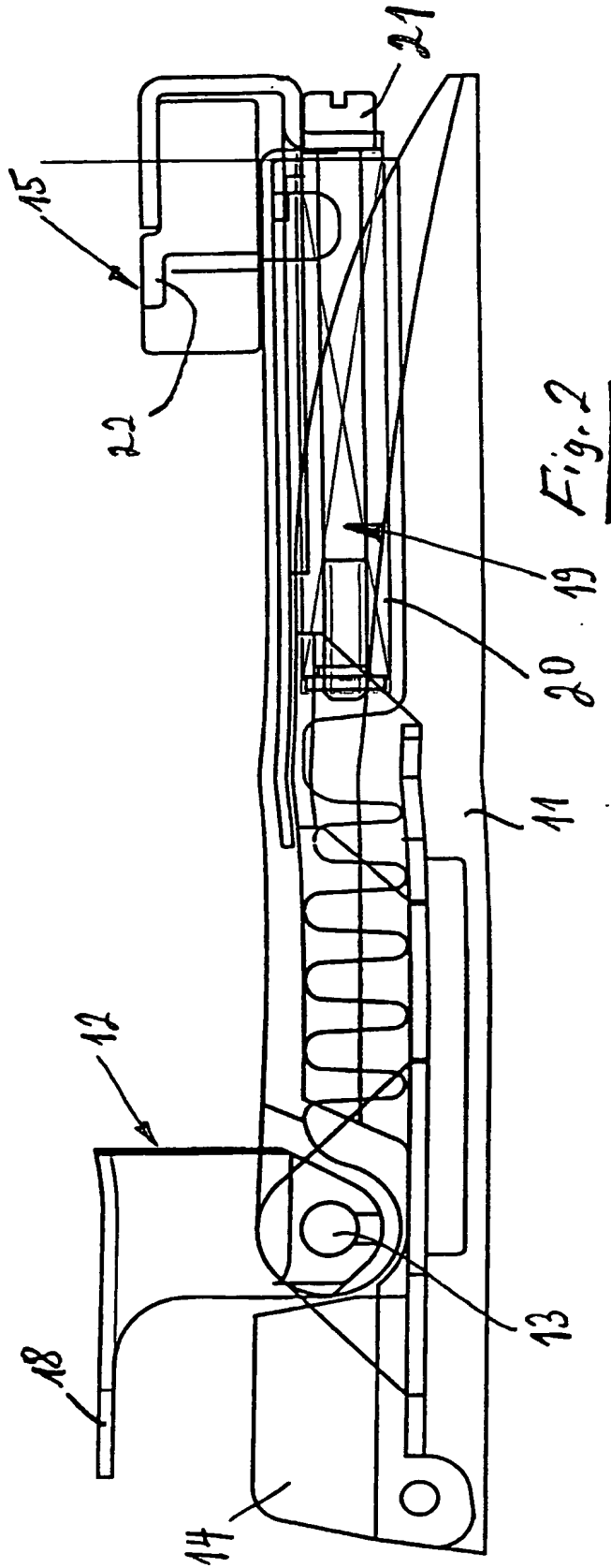


Fig. 1





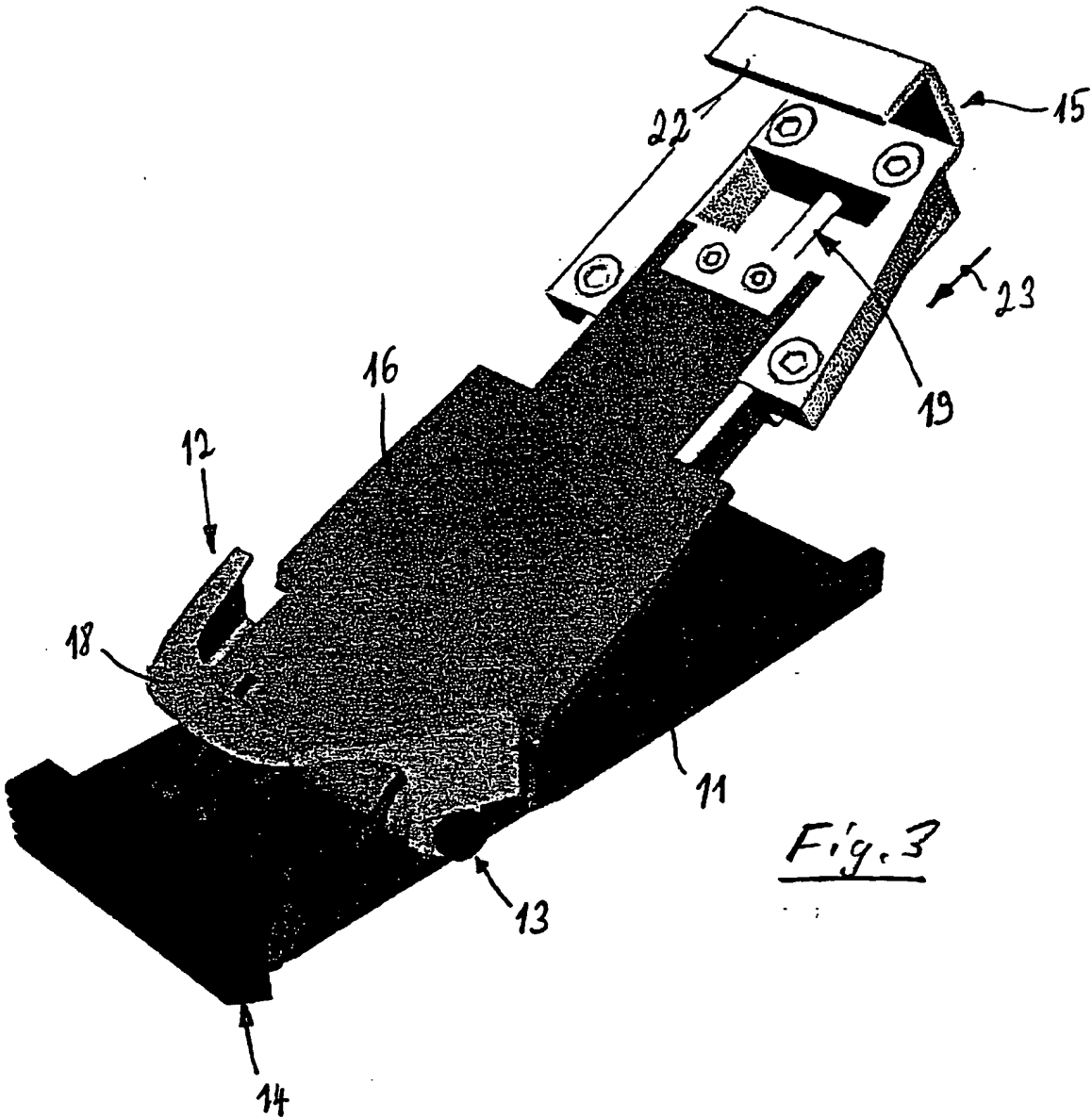


Fig. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IB 03/02132

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A63C9/02 A63C9/08 A63C9/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 24 18 577 A (HUBER HANS PETER) 30 October 1975 (1975-10-30) the whole document	1-12
X	EP 0 820 790 A (EMERY S A) 28 January 1998 (1998-01-28) the whole document	1-8
X	US 4 273 355 A (STORANDT RALF) 16 June 1981 (1981-06-16) the whole document	1-4
A	DE 27 28 747 A (FREUDENBERG CARL FA) 11 January 1979 (1979-01-11) the whole document	1-15
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 August 2003

Date of mailing of the international search report

01.10.2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

AXEL BEKS/JA A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IB 03/02132

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 27 14 853 A (POSCHMANN MANFRED) 12 October 1978 (1978-10-12) the whole document ---	1-15
A	EP 0 806 977 A (ROTTEFELLA AS) 19 November 1997 (1997-11-19) cited in the application the whole document ---	1-15
A	EP 0 951 926 A (ROTTEFELLA AS) 27 October 1999 (1999-10-27) cited in the application the whole document ---	1-15
A	WO 01 66204 A (RIEDEL TILO ; ROTTEFELLA AS (NO); HAUGLIN BERNT OTTO (NO)) 13 September 2001 (2001-09-13) cited in the application the whole document -----	1-15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IB 03/02132

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 2418577	A	30-10-1975	DE 2418577 A1	30-10-1975
			DE 2456559 A1	12-08-1976
EP 0820790	A	28-01-1998	EP 0820790 A2	28-01-1998
US 4273355	A	16-06-1981	DE 2846914 B1	30-04-1980
			AT 367644 B	26-07-1982
			AT 694379 A	15-12-1981
			NO 793441 A ,B,	29-04-1980
DE 2728747	A	11-01-1979	DE 2728747 A1	11-01-1979
DE 2714853	A	12-10-1978	DE 2714853 A1	12-10-1978
EP 0806977	A	19-11-1997	DE 19503397 A1	08-08-1996
			DE 19517791 A1	21-11-1996
			DE 59602385 D1	12-08-1999
			EP 0806977 A1	19-11-1997
			WO 9623558 A1	08-08-1996
			NO 973587 A	02-10-1997
			US 6390493 B1	21-05-2002
			US 5897127 A	27-04-1999
EP 0951926	A	27-10-1999	DE 19818517 A1	18-03-1999
			EP 0951926 A1	27-10-1999
			US 2003047912 A1	13-03-2003
WO 0166204	A	13-09-2001	DE 10031775 A1	11-10-2001
			EP 1261402 A1	04-12-2002
			WO 0166204 A1	13-09-2001
			NO 20024278 A	07-11-2002

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales

Klassifizierungssymbol

PCT/IB 03/02132

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A63C9/02 A63C9/20 A63C9/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A63C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 24 18 577 A (HUBER HANS PETER) 30. Oktober 1975 (1975-10-30) das ganze Dokument	1-12
X	EP 0 820 790 A (EMERY S A) 28. Januar 1998 (1998-01-28) das ganze Dokument	1-8
X	US 4 273 355 A (STORANDT RALF) 16. Juni 1981 (1981-06-16) das ganze Dokument	1-4
A	DE 27 28 747 A (FREUDENBERG CARL FA) 11. Januar 1979 (1979-01-11) das ganze Dokument	1-15

-/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. August 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01 10 2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

AXEL BEKS/JA A

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internation

Kennzeichen

PCT/IB 03/02132

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 27 14 853 A (POSCHMANN MANFRED) 12. Oktober 1978 (1978-10-12) das ganze Dokument ---	1-15
A	EP 0 806 977 A (ROTTEFELLA AS) 19. November 1997 (1997-11-19) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1-15
A	EP 0 951 926 A (ROTTEFELLA AS) 27. Oktober 1999 (1999-10-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1-15
A	WO 01 66204 A (RIEDEL TILO ; ROTTEFELLA AS (NO); HAUGLIN BERNT OTTO (NO)) 13. September 2001 (2001-09-13) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-15

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Information.....anzeichen

PCT/IB 03/02132

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2418577	A	30-10-1975	DE 2418577 A1 30-10-1975
			DE 2456559 A1 12-08-1976
EP 0820790	A	28-01-1998	EP 0820790 A2 28-01-1998
US 4273355	A	16-06-1981	DE 2846914 B1 30-04-1980
			AT 367644 B 26-07-1982
			AT 694379 A 15-12-1981
			NO 793441 A ,B, 29-04-1980
DE 2728747	A	11-01-1979	DE 2728747 A1 11-01-1979
DE 2714853	A	12-10-1978	DE 2714853 A1 12-10-1978
EP 0806977	A	19-11-1997	DE 19503397 A1 08-08-1996
			DE 19517791 A1 21-11-1996
			DE 59602385 D1 12-08-1999
			EP 0806977 A1 19-11-1997
			WO 9623558 A1 08-08-1996
			NO 973587 A 02-10-1997
			US 6390493 B1 21-05-2002
			US 5897127 A 27-04-1999
EP 0951926	A	27-10-1999	DE 19818517 A1 18-03-1999
			EP 0951926 A1 27-10-1999
			US 2003047912 A1 13-03-2003
WO 0166204	A	13-09-2001	DE 10031775 A1 11-10-2001
			EP 1261402 A1 04-12-2002
			WO 0166204 A1 13-09-2001
			NO 20024278 A 07-11-2002